## المسافة بين نقطتين في الفضاء

يشبه قانون المسافة بين نقطتين في المستوى الإحداثي

$A(x_1 , y_1 , z_1) , B(x_2 , y_2 , z_2)$

$$AB = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2 + (z_2 - z_1)^2}$$

## نقطة المنتصف في الفضاء

يشبه قانون نقطة المنتصف في المستوى الإحداثي

$A(x_1 , y_1 , z_1) , B(x_2 , y_2 , z_2)$

نقطة المنتصف $M$ لـ $\overline{AB}$

$$M\left(\frac{x_1 + x_2}{2} , \frac{y_1 + y_2}{2} , \frac{z_1 + z_2}{2}\right)$$

## المتجهات في الفضاء

تشبه المتجهات في المستوى الإحداثي

المتجه في الوضع القياسي $\mathbf{v} = \langle v_1 , v_2 , v_3 \rangle$

المتجه الصفري $\mathbf{0} = \langle 0 , 0 , 0 \rangle$

متجهات الوحدة القياسية بالصورة الإحداثية :

$\mathbf{i} = \langle 1 , 0 , 0 \rangle , \mathbf{j} = \langle 0 , 1 , 0 \rangle , \mathbf{k} = \langle 0 , 0 , 1 \rangle$

يمكن التعبير عن المتجه v على صورة توافق خطي لمتجهات الوحدة i , j , k :

$$\mathbf{v} = \langle v_1 , v_2 , v_3 \rangle = v_1\mathbf{i} + v_2\,\mathbf{j} + v_3\,\mathbf{k}$$